

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s): ICHIKAWA, Koji

Application No.:

Group:

Filed: February 1, 2000

Examiner:

For: PHOTOGRAPHING APPARATUS

Handwritten: #2, gw 1-31-01  
Vertical stamp: 1525 U.S. PTO  
09/496266  
Barcode: 02/01/00

L E T T E R

Assistant Commissioner for Patents  
Box Patent Application  
Washington, D.C. 20231

February 1, 2000  
1982-0142P

Sir:

Under the provisions of 35 USC 119 and 37 CFR 1.55(a), the applicant hereby claims the right of priority based on the following application(s):

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
JAPAN	11-30338	02/08/99

A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to deposit Account No. 02-2448 for any additional fees required under 37 C.F.R. 1.16 or under 37 C.F.R. 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By: 

MARC S. WEINER  
Reg. No. 32,181  
P. O. Box 747

Falls Church, Virginia 22040-0747

Attachment  
(703) 205-8000  
/cqc

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

B.S.K.B.  
(703)205-8000  
ICHIKAWA, Koji  
1982-PT  
106:266  
JCS25 U.S. PAT.  
09/496266  
02/01/00

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application:

1999年 2月 8日

出 願 番 号  
Application Number:

平成11年特許願第030338号

願 人  
Applicant(s):

富士写真フイルム株式会社

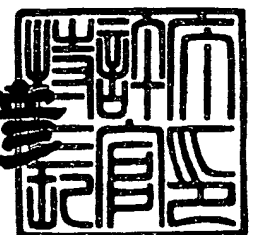
BEST AVAILABLE COPY

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

1999年10月 1日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Patent Office

近 藤 隆 彦



【書類名】 特許願

【整理番号】 FSP-98590

【提出日】 平成11年 2月 8日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 9/04

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県朝霞市泉水 3 丁目 1 1 番 4 6 号 富士写真フイルム株式会社内

【氏名】 市川 幸治

【特許出願人】

【識別番号】 000005201

【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

【代理人】

【識別番号】 100079049

【弁理士】

【氏名又は名称】 中島 淳

【電話番号】 03-3357-5171

【選任した代理人】

【識別番号】 100084995

【弁理士】

【氏名又は名称】 加藤 和詳

【電話番号】 03-3357-5171

【選任した代理人】

【識別番号】 100085279

【弁理士】

【氏名又は名称】 西元 勝一

【電話番号】 03-3357-5171

【選任した代理人】

【識別番号】 100099025

【弁理士】

【氏名又は名称】 福田 浩志

【電話番号】 03-3357-5171

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 006839

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9800120

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 撮影装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 被写体を撮影する撮影手段を備えた撮影装置であって、  
前記撮影装置に取り付けられると共に少なくとも有彩色部分を有する透過型の  
チャートと、

前記チャートの有彩色部分の色再現目標値を記憶する記憶手段と、

前記チャートの有彩色部分を介して前記撮影手段により被写体の無彩色部分を  
撮影して得られた画像データ及び前記記憶手段に記憶された前記チャートの有彩  
色部分の色再現目標値に基づいて、前記撮影手段により撮影して得られた画像デ  
ータの色補正係数を補正する補正手段と、

を備えた撮影装置。

【請求項 2】 被写体を撮影する撮影手段を備えた撮影装置であって、

前記撮影装置に取り付けられると共に、有彩色部分及び無彩色部分の少なくと  
も一方の部分を有する透過型のチャートと、

前記チャートの有彩色部分及び無彩色部分の少なくとも一方の部分を介して前  
記撮影手段により被写体の無彩色部分を撮影して得られた画像信号に基づいて、  
前記撮影手段により撮影して得られた画像信号のホワイトバランスを補正する補  
正手段と、

を備えた撮影装置。

【請求項 3】 前記チャートの有彩色部分の色再現目標値を記憶する記憶手  
段を更に備え、

前記補正手段は、前記チャートの有彩色部分を介して前記撮影手段により被写  
体の無彩色部分を撮影して得られた画像データ及び前記記憶手段に記憶された前  
記チャートの有彩色部分の色再現目標値に基づいて、前記撮影手段により撮影し  
て得られた画像データの色補正係数を更に補正する、

ことを特徴とする請求項 2 記載の撮影装置。

【請求項 4】 前記補正の指示を入力する入力手段と、

前記入力手段により前記補正の指示が入力された場合、前記チャートを前記撮影手段の光軸に進入させ、前記撮影が終了した場合、前記チャートを前記撮影手段の光軸から退避させる移動手段と、

を備えたことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 の何れか 1 項に記載の撮影装置。

【請求項 5】 前記チャートは、撮影手段の光軸と平行な軸を中心に回転可能にかつ円板状に構成され、かつ、円板の面内に、少なくとも一色の有彩色部分と無彩色部分とを有し、

前記撮影手段の光軸に、前記一色の有彩色部分と無彩色部分とが選択的に位置するように、前記チャートを回転させる回転手段を更に備えた請求項 1 乃至請求項 3 の何れか 1 項に記載の撮影装置。

【請求項 6】 前記撮影手段には撮影レンズが含まれ、

前記チャートは、前記チャートの所定位置が前記撮影レンズの所定位置に一致した場合に、前記撮影レンズに取り付けられるように、構成されていることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 の何れか 1 項に記載の撮影装置。

【請求項 7】 前記チャートは、少なくとも一色の有彩色部分と無彩色部分とを有すると共に、撮影手段の光軸に有彩色部分と無彩色部分とが選択的に位置するように、構成され、

前記撮影手段の光軸に位置する前記チャートの部分を識別する識別手段を備え、

前記補正手段は、前記識別手段の識別結果に基づいて前記補正を行うことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 の何れか 1 項に記載の撮影装置。

【請求項 8】 前記撮影手段には撮影レンズが含まれ、

前記チャートは、各々一色の有彩色部分又は無彩色部分を有する複数の単色チャートからなり、

前記複数の単色チャートは、前記撮影レンズに選択的に取付可能であり、

前記撮影レンズに取り付けられた単色チャートを識別する識別手段を備え、

前記補正手段は、前記識別手段の識別結果に基づいて前記補正を行うことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 の何れか 1 項に記載の撮影装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、撮影装置に係り、より詳しくは、画像信号のホワイトバランスを補正したり画像データの色補正係数を補正したりする撮影装置に関する。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】

従来より、電子カメラ等の撮影装置では、撮影光源下に最適なホワイトバランスに確実に合わせるために、白い被写体をユーザが全画面撮影し、その撮影データをもとにカメラ内部でホワイトバランスを補正することが行われている。なお、従来の電子カメラ等では、ホワイトバランスを補正しているが、被写体を撮影して得られた画像データに基づいて再現した画像の色を、デイライト等の演色性の良い光源下での被写体の色に再現する色補正を行っていない。よって、蛍光灯等の環境下で撮影した場合、再現した画像の色を、デイライト等の演色性の良い光源下での被写体の色に再現することは困難である。つまり、従来の電子カメラ等では、光源に適した色補正を行っていない。

【0003】

ところで、特開平 1 0 - 7 5 4 5 8 号公報には、複数色が記録されたカラーチャートの配置位置に撮影位置を調整し、撮影光源下でカラーチャートを撮影し、カメラ内部で色補正すると共に、特に重み付けしたい色がある場合には、ビューファインダーに、カラーチャート画像上にマーカーを表示させて、重み付けしたい色の箇所にマーカーを移動させて選択する色補正装置が記載されている。

【0004】

また、特開平 8 - 1 5 2 5 6 6 号公報には、密閉チャートボックス内に配置された基準チャートを、該密閉チャートボックスにスコープを挿入して、撮影し、その撮影結果から、装置の色調整を行う内視鏡装置が記載されている。

【0005】

しかしながら、上記 2 つの装置は、専用のチャートを撮影者が持参しなければならず、煩わしい。

【0 0 0 6】

本発明は、上記事実に鑑み成されたもので、チャートを持参しなくてもよくかつ光源に適した画像信号のホワイトバランスや画像データの色補正係数の補正を行うことの可能な撮影装置を提供することを目的とする。

【0 0 0 7】

【課題を解決するための手段】

上記目的達成のため請求項 1 記載の発明は、被写体を撮影する撮影手段を備えた撮影装置であって、前記撮影装置に取り付けられると共に少なくとも有彩色部分を有する透過型のチャートと、前記チャートの有彩色部分の色再現目標値を記憶する記憶手段と、前記チャートの有彩色部分を介して前記撮影手段により被写体の無彩色部分を撮影して得られた画像データ及び前記記憶手段に記憶された前記チャートの有彩色部分の色再現目標値に基づいて、前記撮影手段により撮影して得られた画像データの色補正係数を補正する補正手段と、を備えている。

【0 0 0 8】

即ち、撮影装置には、透過型のチャートが取り付けられている。なお、該チャートは、撮影装置に内蔵していてもよく、紐等で撮影装置に連結されていてもよい。このチャートは少なくとも有彩色部分を有する。そして、このチャートは、後述するように、撮影手段の光軸に有彩色部分が位置するように、自動的又は手動で、調整される。

【0 0 0 9】

記憶手段は、チャートの有彩色部分の色再現目標値を記憶する。

【0 0 1 0】

補正手段は、チャートの有彩色部分を介して撮影手段により被写体の無彩色部分を撮影して得られた画像データ及び記憶手段に記憶されたチャートの有彩色部分の色再現目標値に基づいて、撮影手段により撮影して得られた画像データの色補正係数を補正する。

【0 0 1 1】

このように、撮影装置にチャートが取り付けられているので、チャートを持参しなくてもよく、チャートの有彩色部分を介して被写体の無彩色部分を撮影して



得られた画像データ及び記憶されたチャートの有彩色部分の色再現目標値に基づいて、画像データの色補正係数を補正するので、光源に適した色補正係数の補正を行うことができる。

【0012】

請求項2記載の発明は、被写体を撮影する撮影手段を備えた撮影装置であって、前記撮影装置に取り付けられると共に、有彩色部分及び無彩色部分の少なくとも一方の部分を含む透過型のチャートと、前記チャートの有彩色部分及び無彩色部分の少なくとも一方の部分を通じて前記撮影手段により被写体の無彩色部分を撮影して得られた画像信号に基づいて、前記撮影手段により撮影して得られた画像信号のホワイトバランスを補正する補正手段と、を備えている。

【0013】

ここで、本発明のチャートも、請求項1記載のチャートのように、撮影装置に取り付けられている。このチャートは有彩色部分及び無彩色部分の少なくとも一方の部分を含む。そして、このチャートは、後述するように、撮影手段の光軸に有彩色部分及び無彩色部分の少なくとも一方の部分が位置するように、自動的に又は手動で、調整される。

【0014】

補正手段は、チャートの有彩色部分及び無彩色部分の少なくとも一方の部分を通じて撮影手段により被写体の無彩色部分を撮影して得られた画像信号に基づいて、撮影手段により撮影して得られた画像信号のホワイトバランスを補正する。

【0015】

このように、撮影装置にチャートが取り付けられているので、チャートを持参しなくてもよく、チャートの有彩色部分及び無彩色部分の少なくとも一方の部分を通じて被写体の無彩色部分を撮影して得られた画像信号に基づいて、画像信号のホワイトバランスを補正するので、光源に適したホワイトバランスの補正を行うことができる。

【0016】

なお、請求項3記載の発明は、請求項2記載の発明において、前記チャートの有彩色部分の色再現目標値を記憶する記憶手段を更に備え、前記補正手段は、前

記チャートの有彩色部分を介して前記撮影手段により被写体の無彩色部分を撮影して得られた画像データ及び前記記憶手段に記憶された前記チャートの有彩色部分の色再現目標値に基づいて、前記撮影手段により撮影して得られた画像データの色補正係数を更に補正する。これにより、光源に適した色補正係数の補正を更に行うことができる。

【0017】

以上のようにチャートは透過型であり、チャートを介して被写体の無彩色部分を撮影するので、チャート自体を撮影するための調整を不要とすることができる。

【0018】

請求項4記載の発明は、請求項1乃至請求項3の何れか1項に記載の発明において、前記補正の指示を入力する入力手段と、前記入力手段により前記補正の指示が入力された場合、前記チャートを前記撮影手段の光軸に進入させ、前記撮影が終了した場合、前記チャートを前記撮影手段の光軸から退避させる移動手段と、を備えている。

【0019】

即ち、入力手段により補正の指示が入力された場合、移動手段は、チャートを撮影手段の光軸に進入させ、撮影が終了した場合、チャートを撮影手段の光軸から退避させる。

【0020】

このように、移動手段によりチャートを撮影手段の光軸に進入させたり退避せたりする、即ち、撮影者が手動で位置決めするのではないので、撮影者のチャートの位置決めの負担を無くすることができる。

【0021】

請求項5記載の発明は、請求項1乃至請求項3の何れか1項に記載の発明において、前記チャートは、撮影手段の光軸と平行な軸を中心に回転可能にかつ円板状に構成され、かつ、円板の面内に、少なくとも一色の有彩色部分と無彩色部分とを有し、前記撮影手段の光軸に、前記一色の有彩色部分と無彩色部分とが選択的に位置するように、前記チャートを回転させる回転手段を更に備えている。

このように、回転手段により、撮影手段の光軸に、チャートの有彩色部分と無彩色部分とが選択的に位置するように、チャートを回転させる、即ち、撮影者が手動で位置決めするのではないので、撮影者のチャートの位置決めの負担を無くすることができる。

## 【0022】

請求項6記載の発明は、請求項1乃至請求項3の何れか1項に記載の発明において、前記撮影手段には撮影レンズが含まれ、前記チャートを、前記チャートの所定位置が前記撮影レンズの所定位置に一致した場合に、前記撮影レンズに取り付けられるように、構成している。

## 【0023】

このように、チャートを、チャートの所定位置が撮影レンズの所定位置に一致した場合に、撮影レンズに取り付けられるように、構成しているので、適正にチャートを位置決めすることができる。

## 【0024】

請求項7記載の発明は、請求項1乃至請求項3の何れか1項に記載の発明において、前記チャートは、少なくとも一色の有彩色部分と無彩色部分とを有すると共に、撮影手段の光軸に有彩色部分と無彩色部分とが選択的に位置するように、構成され、前記撮影手段の光軸に位置する前記チャートの部分を識別する識別手段を備え、前記補正手段は、前記識別手段の識別結果に基づいて前記補正を行う。

## 【0025】

このように、撮影手段の光軸に位置するチャートの部分を識別し、識別結果に基づいて補正を行うので、チャートを適正に位置決めしなくてもよく、撮影者のチャートの位置決めの負担を無くすることができる。

## 【0026】

請求項8記載の発明は、請求項1乃至請求項3の何れか1項に記載の発明において、前記撮影手段には撮影レンズが含まれ、前記チャートは、各々一色の有彩色部分又は無彩色部分を有する複数の単色チャートからなり、前記複数の単色チャートは、前記撮影レンズに選択的に取付可能であり、前記撮影レンズに取り付

けられた単色チャートを識別する識別手段を備え、前記補正手段は、前記識別手段の識別結果に基づいて前記補正を行う。

#### 【0027】

このように、撮影レンズに取り付けられた単色チャートを識別し、識別結果に基づいて補正を行うので、チャートが、各々一色の有彩色部分又は無彩色部分を有する複数の単色チャートから成っているとしても、複数の単色チャートの取り付けの順番を考慮しなくてもよく、撮影者によるチャートの取り付けの負担を無くすることができる。

#### 【0028】

#### 【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して、本発明の実施の形態を詳細に説明する。

#### 【0029】

図1に示すように、本実施の形態に係る電子カメラ（撮影装置）は、レンズ12、CCD 2次元イメージセンサ22、CCD 2次元イメージセンサ22からの画像信号を増幅する増幅器（AMP）24、増幅された画像信号のホワイトバランスを補正するホワイトバランス補正回路26、ホワイトバランスが補正された画像信号をデジタル変換するデジタル変換器（A/D）28、デジタル変換されて得られた画像データの色補正係数を補正するリニアマトリクス回路30、画像データを $\gamma$ 補正する $\gamma$ 変換回路32、輝度信号や色差信号を生成するY/C変換回路34、上記リニアマトリクス回路30で補正しきれなかった画像データの色補正係数を再度補正するカラーマトリクス回路36、画像データを圧縮する圧縮器38、及び図示しないカードに圧縮された画像データを記録するカード記録器40を備えている。なお、レンズ12、CCD 2次元イメージセンサ22は、本発明の撮影手段を構成する。

#### 【0030】

また、電子カメラは、ホワイトバランス補正回路26からの画像信号を取込み、取り込んだ画像信号に基づいてホワイトバランス補正回路26を制御して、画像信号のホワイトバランスを適正（光源に適して）に補正し、かつ、リニアマトリクス回路30及びカラーマトリクス回路36から出力された画像データを取込

み、取り込んだ画像データに基づいてリニアマトリクス回路 30 及びカラーマトリクス回路 36 を制御して、画像データの色補正係数を適正（光源に適して）に補正するコントローラ 42 を備えている。コントローラ 42 には、後述する透過カラーチャート 18A（図 3 参照）の色再現目標値を記憶した、記憶手段としての ROM 44 が接続されており、コントローラ 42 は、ROM 44 に記録された色再現目標値に基づいて、上記色補正係数を適正化する。なお、ホワイトバランス補正回路 26、リニアマトリクス回路 30、カラーマトリクス回路 36、及びコントローラ 42 は、本発明の補正手段を構成する。

## 【0031】

コントローラ 42 には、シャッター 50、入力手段としてのプリセットボタン 46 の他、後述する透過カラーチャート 18A を光軸に進入させたり退避させたりする駆動装置 48 が接続されている。

## 【0032】

即ち、図 2 に示すように、駆動装置 48 は、透過カラーチャート 18A を、レンズ 12 の光軸（レンズ 12 と CCD 2 次元イメージセンサ 22 との間）に進入させたり、該光軸から退避させたり、光軸に垂直な方向 20 に移動する。なお、図 1 では省略しているが、図 2 に示すように、レンズ 12 と CCD 2 次元イメージセンサ 22 との間には、光学ローパスフィルタ 14 及び赤外カットフィルタ 16 が挿入されている。

## 【0033】

なお、駆動装置 48 は、透過カラーチャート 18A を、レンズ 12 より被写体側の光軸に進入させたり、該光軸から退避させたり、してもよい。

## 【0034】

図 3 に示すように、透過カラーチャート 18A は、透明部材に、各々複数（図 2 では 2 種類）の有彩色部分を有する複数（図 2 では 2 個）の有彩色パッチ 18A1 と、透過率が異なる複数（図 2 では 2 種類）の無彩色部分を有する無彩色パッチ 18A2 を形成している。なお、上記種類や個数はこれらに限定されるものではない。

## 【0035】

次に、本実施の形態の作用として、コントローラ 42 が実行する図 4 に示したプリセットモード処理ルーチンを説明する。

【0036】

本ルーチンは、プリセットボタン 46 がオンされた場合にスタートし、ステップ 52 で、透過カラーチャート 18A を光軸に挿入し、ステップ 54 で、図示しないファインダに、白（又はグレイ）被写体を撮影すべきエリアを指示するマークを表示する。

【0037】

このように、ファインダに、白（又はグレイ）被写体を撮影すべきエリアを指示するマークが表示されると、撮影者は、該マークに基づいて、指定エリアに白（又はグレイ）被写体が入るように画角を設定して、シャッター 50 をオンする（ステップ 56）。これにより、当該被写体像が CCD 2 次元イメージセンサ 22 に結像し、前述したように、ホワイトバランス補正回路 26 から画像信号が入力される。この画像信号に基づいて、ステップ 58 で、撮像の明るさが適切か否かを判断する。撮像の明るさが適切の場合には、ステップ 60 に進み、撮像の明るさが過剰であったり不足した場合は、ステップ 64 で、警告表示して、明るさの調整を撮影者に促す。これにより、撮影者は、再度、プリセットボタン 46 をオンして上記処理を繰り返す。

【0038】

ステップ 60 で、透過型カラーチャート 18A を介して白（又はグレイ）被写体を撮影して得られた画像信号、画像データ（プリセット撮像データ）を用いて、ホワイトバランス及び色補正パラメータを自動的に最適化する。

【0039】

即ち、ホワイトバランス補正回路 26 からの画像信号を取込み、取り込んだ画像信号に基づいてホワイトバランス補正回路 26 を制御して、画像信号のホワイトバランスを適正（光源に適して）に補正する。なお、この場合、明度が異なる 2 種類の無彩色部分を介して白（又はグレイ）被写体を撮影して得られた画像信号各々についてホワイトバランスを補正してその平均をとるようにする。

【0040】

また、ROM 4 4 に記録された色再現目標値及びリニアマトリクス回路 3 0 出力された画像データに基づいて、リニアマトリクス回路 3 0 を制御して、画像データの色補正係数を適正（光源に適して）に補正する。なお、本実施の形態では、リニアマトリクス回路 3 0 における色補正係数を適正補正しきれない場合があるので、ROM 4 4 に記録された色再現目標値及びカラーマトリクス回路 3 6 から出力された画像データに基づいて、カラーマトリクス回路 3 6 を制御して、画像データの色補正係数を適正（光源に適して）に補正する。なお、この場合、2 個の有彩色パッチ 1 8 A 各々の 2 種類の有彩色部分各々を介して白（又はグレー）被写体を撮影して得られた画像データ各々について色補正係数を算出し、最後に、最小二乗法等による最適化演算を行い、最終的な色補正係数を決定する。

## 【 0 0 4 1 】

そして、ステップ 6 2 で、他のモードに切り替える。これにより、駆動装置 4 8 は、透過型カラーチャート 1 8 A を光軸から退避させる。

## 【 0 0 4 2 】

以上説明したように本実施の形態によれば、電子カメラ内に透過型カラーチャートが内蔵しているので、チャートを持参しなくてもよく、チャートの有彩色部分を介して被写体の無彩色部分を撮影して得られた画像データ及び記憶されたチャートの有彩色部分の色再現目標値に基づいて、画像データの色補正係数を補正するので、光源に適した色補正係数の補正を行うことができ、また、チャートの無彩色部分を介して被写体の無彩色部分を撮影して得られた画像信号に基づいて、画像信号のホワイトバランスを補正するので、光源に適したホワイトバランスの補正を行うことができる。

## 【 0 0 4 3 】

なお、ホワイトバランスの補正の際は、チャートの有彩色部分を介して被写体の無彩色部分を撮影して得られた画像信号に基づいて行うようにしてもよい。これにより、チャートには、無彩色部分を省略することができ、簡易な構成にすることができる。

## 【 0 0 4 4 】

駆動装置を介してチャートを光軸に進入させたり退避させたりする、即ち、撮

影者が手動で位置決めするのではないので、撮影者のチャートの位置決めの負担を無くすることができる。

【 0 0 4 5 】

そして、チャートは透過型であり、チャートを介して被写体の無彩色部分を撮影するので、チャート自体を撮影するための調整を不要とすることができる。

【 0 0 4 6 】

次に種々の変形例を説明する。

【 0 0 4 7 】

図 5 には、第 1 の変形例に係る透過型カラーチャートの配置位置が記載されている。図 6 には、第 1 の変形例に係る透過型カラーチャート 1 8 B が示されている。図 5 及び図 6 に示すように、透過型カラーチャート 1 8 B は、レンズ 1 2 の光軸と平行な軸を中心に回転可能にかつ円板状に構成され、かつ、円板の面内に、複数（図 6 では 3 個）の有彩色パッチ 1 8 B 1 と、単一の無彩色パッチ 1 8 B 2 を形成している。そして、図示しない回転手段により透過型カラーチャート 1 8 B は、レンズ 1 2 の光軸に、有彩色パッチ 1 8 B 1、無彩色パッチ 1 8 B 2 が選択的に位置するように回転する。

【 0 0 4 8 】

第 1 の変形例でも、撮影者が手動で有彩色パッチ 1 8 B 1 を位置決めするのではないので、撮影者のチャートの位置決めの負担を無くすることができる。

【 0 0 4 9 】

図 7 には、第 2 の変形例に係る透過型カラーチャート 1 8 C の配置位置及び透過型カラーチャート 1 8 C が示されている。第 2 の変形例では、透過型カラーチャート 1 8 C は、電子カメラ 1 0 内に内蔵しておらず、ひもで、レンズ 1 2 に連結されている。

【 0 0 5 0 】

図 7 に示すように、第 2 の変形例に係る透過型カラーチャート 1 8 C には、色色部分、赤色部分、肌色部分、及び緑色部分の 4 つの有彩色部分が形成されている。そして、透過型カラーチャート 1 8 C は、透過型カラーチャート 1 8 C の突起部 1 8 C 1 がレンズ 1 2 のガイドの突起部 1 2 C 1 に一致した場合に、レンズ



12に取り付けられるように、構成されている。

【0051】

即ち、図8（A）に示すように、透過型カラーチャート18Cの突起部18C1がレンズ12のガイドの突起部12C1に一致した場合は、正しく装着され、レンズ12に取り付けられるが、図8（B）に示すように、透過型カラーチャート18Cの突起部18C1がレンズ12のガイドの突起部12C1に一致しない場合は、レンズ12に取り付けられない。

【0052】

このように、透過型カラーチャート18Cは、透過型カラーチャート18Cの突起部18C1がレンズ12のガイドの突起部12C1に一致した場合に、レンズ12に取り付けられるように、構成しているので、適正に透過型カラーチャートを位置決めすることができる。

【0053】

なお、このように、透過型カラーチャート18Cの突起部18C1がレンズ12のガイドの突起部12C1に一致した場合に、透過型カラーチャート18Cがレンズ12に取り付けられるように構成せずに、任意の位置で透過型カラーチャート18Cがレンズ12に取り付けられるようにしてもよい。この場合は、透過型カラーチャートの何れの部分が光軸に位置しているかを認識して、識別結果に基づいて上記補正を行うようにする。これにより、チャートを適正に位置決めしなくてもよく、撮影者のチャートの位置決めの負担を無くすことができる。なお、この場合、画像信号を処理して色を把握して透過型カラーチャートの何れの部分が光軸に位置しているかを認識する。

【0054】

図9には、第3の変形例に係る透過型カラーチャート18Dの配置位置及び透過型カラーチャート18Dを示している。第3の変形例に係る透過型カラーチャート18Dは、各々有彩色部分又は無彩色部分を有する複数の単色チャート18D1、18D2、18D3・・・からなり、複数の単色チャート18D1、18D2、18D3・・・は、前述したように所定位置が一致した場合に、レンズ12に選択的に取付可能である。また、複数の単色チャート18D1、18D2、

18D3・・・は、紐で電子カメラ10に連結されている。この場合は、何れの単色チャート18D1、18D2、18D3・・・が取り付けられているかを認識して、識別結果に基づいて上記補正を行うようにする。これにより、複数の単色チャートの取り付けの順番を考慮しなくてもよく、撮影者によるチャートの取り付けの負担を無くすことができる。なお、この場合、画像信号を処理して色を把握して何れの単色チャート18D1、18D2、18D3・・・が取り付けられているかを認識する。

【0055】

なお、以上説明した例では、電子カメラを例にとり説明したが、本発明はこれに限定されず、ビデオカメラ、内視鏡装置等にも適用することができる。

【0056】

【発明の効果】

以上説明したように請求項1記載の発明は、撮影装置にチャートが取り付けられているので、チャートを持参しなくてもよく、チャートの有彩色部分を介して被写体の無彩色部分を撮影して得られた画像データ及び記憶されたチャートの有彩色部分の色再現目標値に基づいて、画像データの色補正係数を補正するので、光源に適した色補正係数の補正を行うことができる、という効果を有する。

【0057】

請求項2記載の発明は、撮影装置にチャートが取り付けられているので、チャートを持参しなくてもよく、チャートの有彩色部分及び無彩色部分の少なくとも一方の部分を通じて被写体の無彩色部分を撮影して得られた画像信号に基づいて、画像信号のホワイトバランスを補正するので、光源に適したホワイトバランスの補正を行うことができる、という効果を有する。

【0058】

請求項3記載の発明は、請求項2記載の発明において、光源に適した色補正係数の補正を更に行うことができる、という効果を有する。

【0059】

請求項4記載の発明は、移動手段によりチャートを撮影手段の光軸に進入させたり退避させたりする、即ち、撮影者が手動で位置決めするのではないので、撮

影者のチャートの位置決めを負担を無くすことができる、という効果を有する。

【0060】

請求項5記載の発明は、回転手段により、撮影手段の光軸に、チャートの有彩色部分と無彩色部分とが選択的に位置するように、チャートを回転させる、即ち、撮影者が手動で位置決めするのではないので、撮影者のチャートの位置決めを負担を無くすことができる、という効果を有する。

【0061】

請求項6記載の発明は、チャートを、チャートの所定位置が撮影レンズの所定位置に一致した場合に、撮影レンズに取り付けられるように、構成しているので、適正にチャートを位置決めすることができる、という効果を有する。

【0062】

請求項7記載の発明は、撮影手段の光軸に位置するチャートの部分を識別し、識別結果に基づいて補正を行うので、チャートを適正に位置決めしなくてもよく、撮影者のチャートの位置決めを負担を無くすことができる、という効果を有する。

【0063】

請求項8記載の発明は、撮影レンズに取り付けられた単色チャートを識別し、識別結果に基づいて補正を行うので、チャートが、各々一色の有彩色部分又は無彩色部分を有する複数の単色チャートから成っているとしても、複数の単色チャートの取り付けの順番を考慮しなくてもよく、撮影者によるチャートの取り付けの負担を無くすことができる、という効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本実施の形態に係る電子カメラのブロック図である。

【図2】

チャートの配置位置を説明する図である。

【図3】

チャートを示した図である。

【図4】

本実施の形態に係るプリセットモード処理ルーチンを示したフローチャートである。

【図 5】

第 1 の変形例に係るチャートの配置位置を説明する図である。

【図 6】

第 1 の変形例に係るチャートを示した図である。

【図 7】

第 2 の変形例に係るチャートの配置位置及びチャートを示した図である。

【図 8】

(A) は、第 2 の変形例に係るチャートの正しい装着状態を示した図であり、  
(B) は、第 2 の変形例に係るチャートの間違った装着状態を示した図である。

【図 9】

第 3 の変形例に係るチャートの配置位置及びチャートを示した図である。

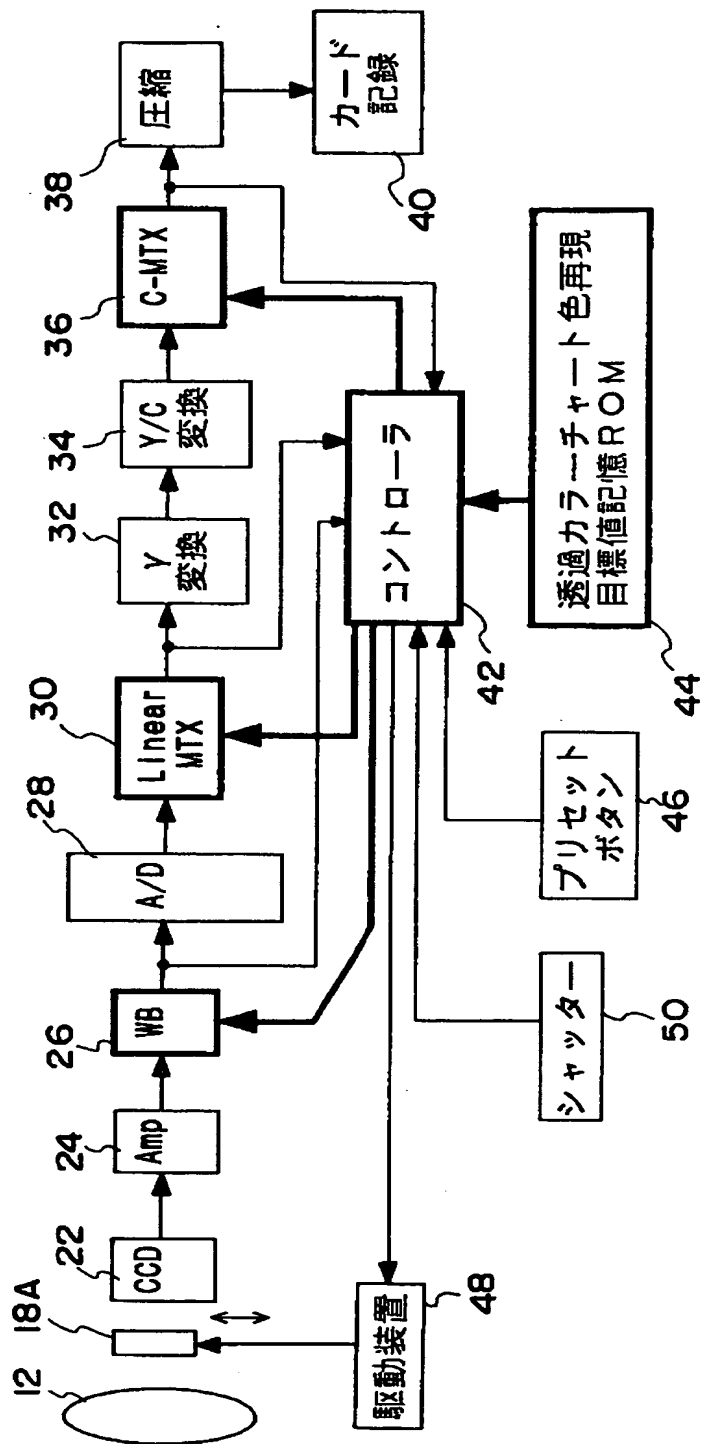
【符号の説明】

1 8 A	透過型カラーチャート
1 2	レンズ
2 2	CCD 2 次元イメージセンサ
4 6	プリセットボタン
4 2	コントローラ
4 4	ROM
4 8	駆動装置

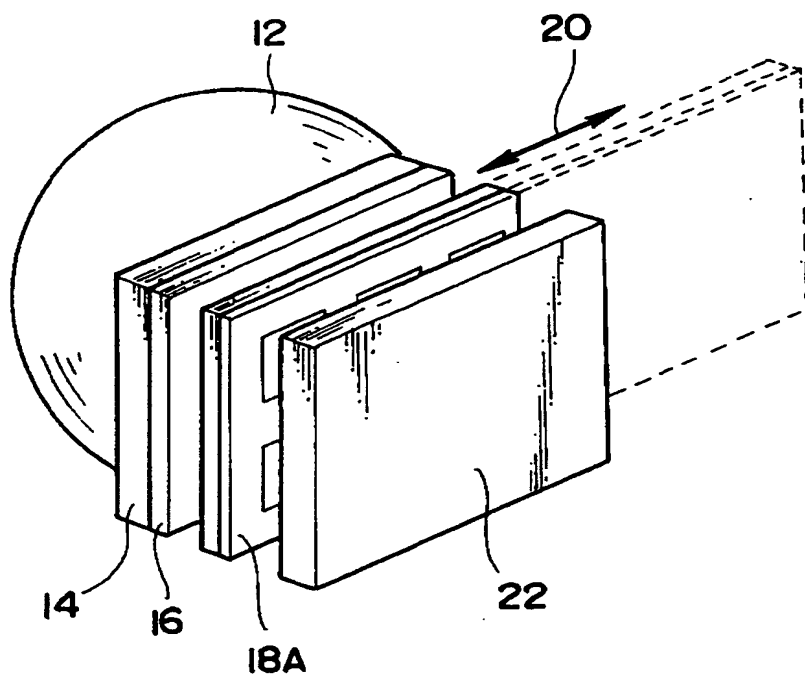
【書類名】

図面

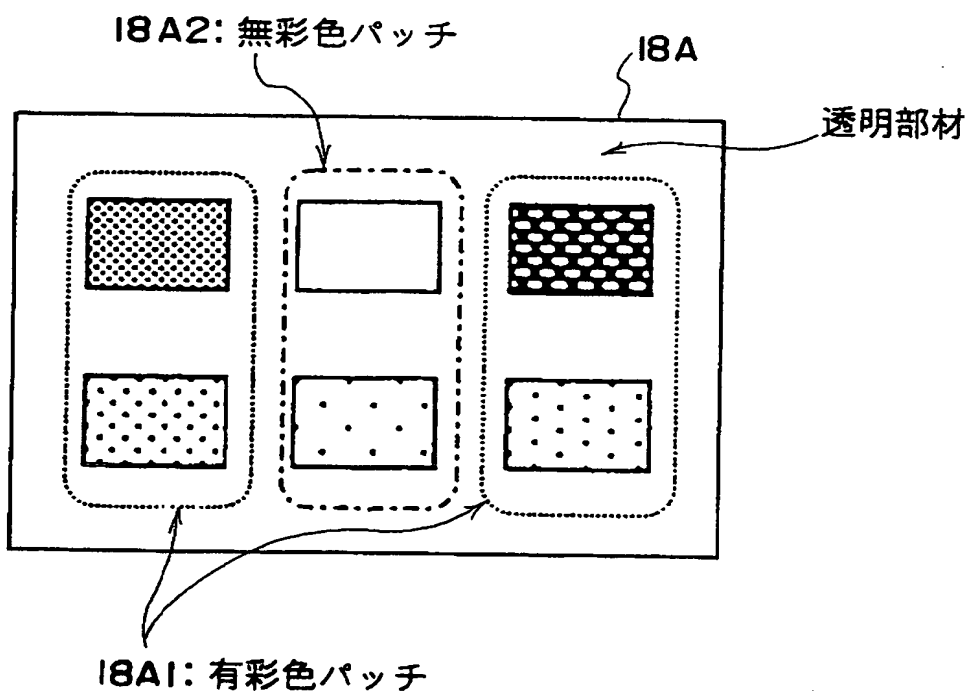
【図 1】



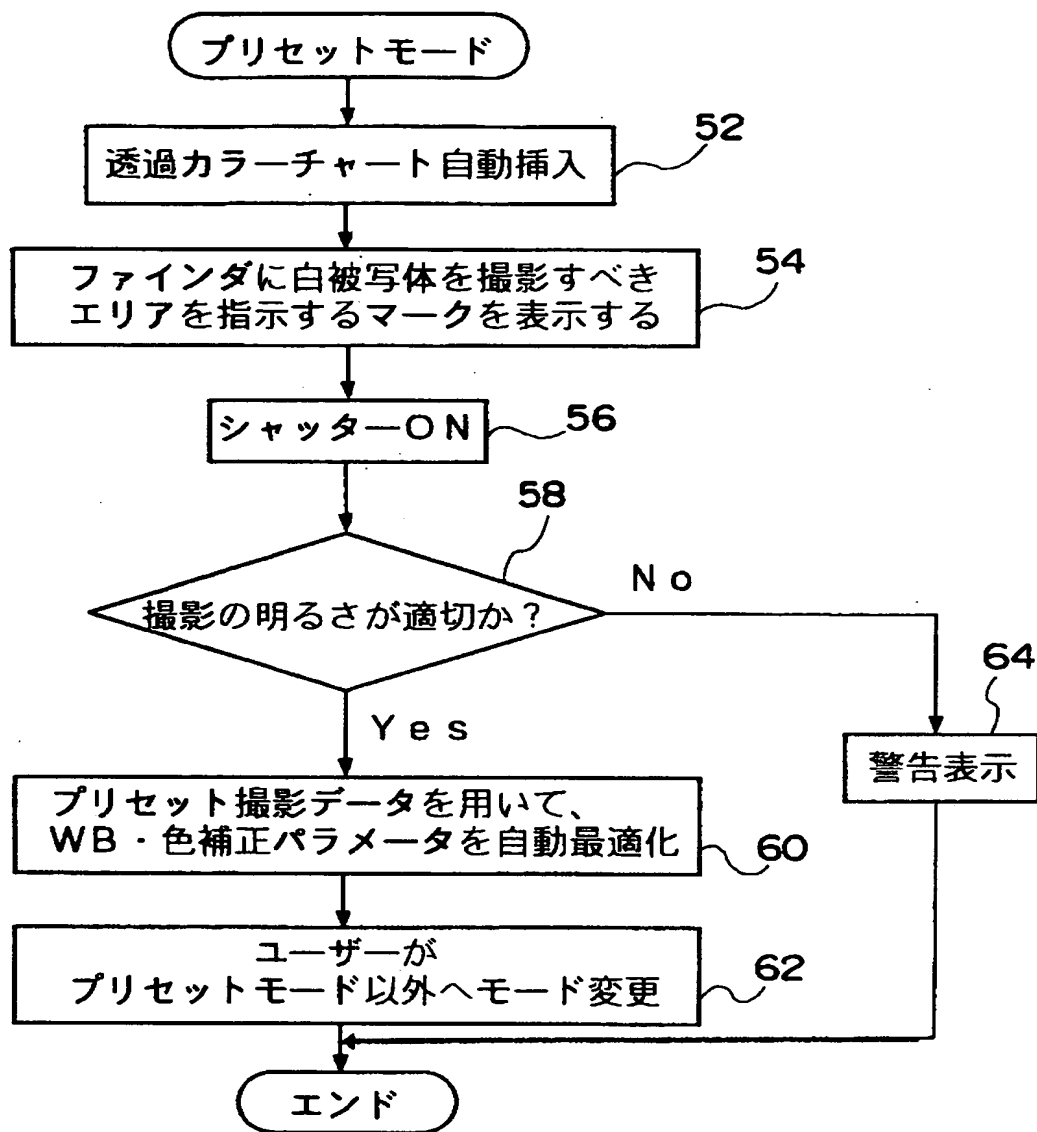
【図 2】



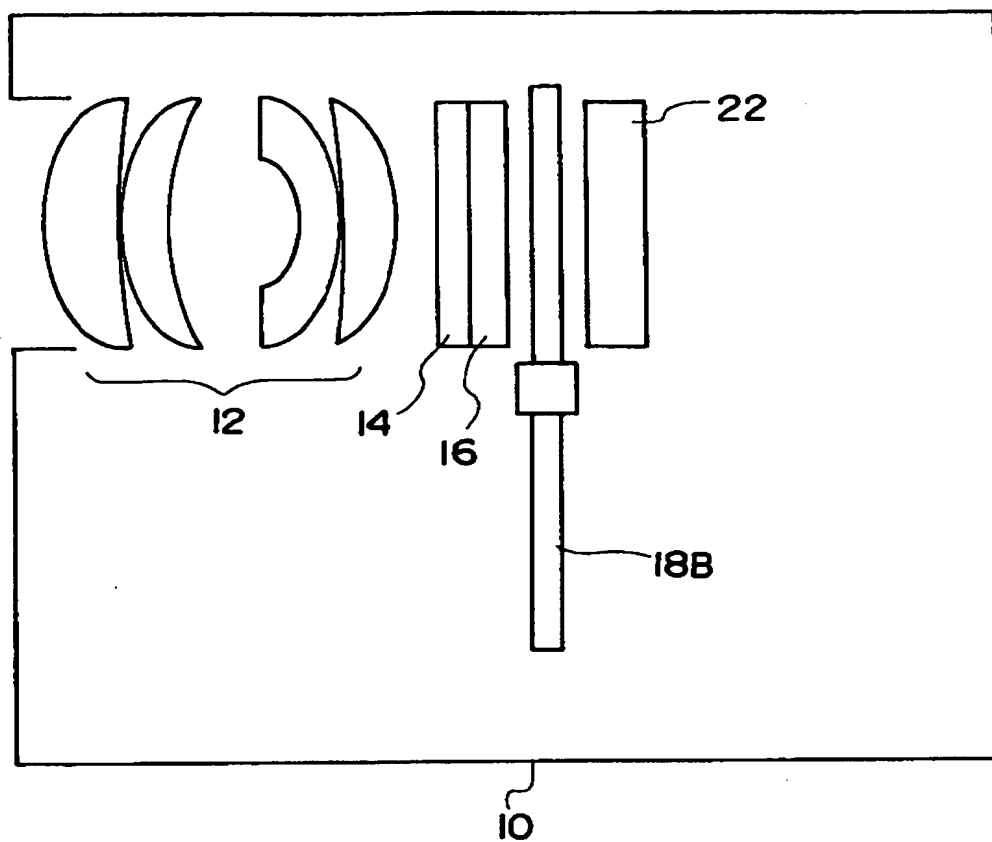
【図 3】



【図 4】

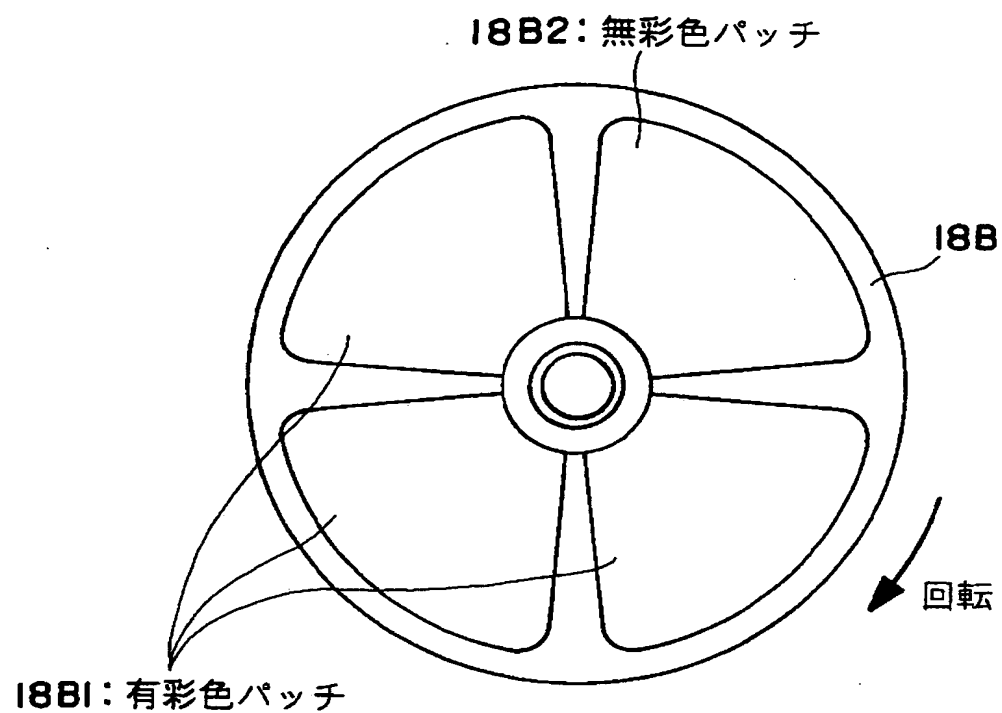


【図 5】

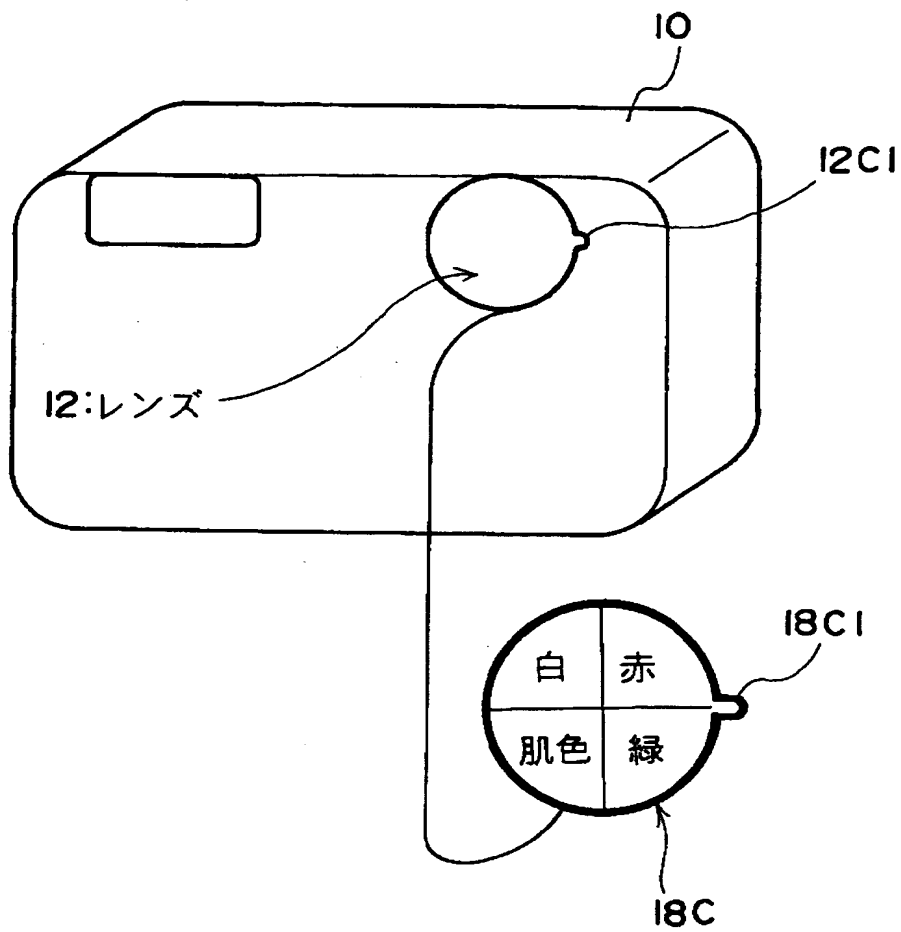




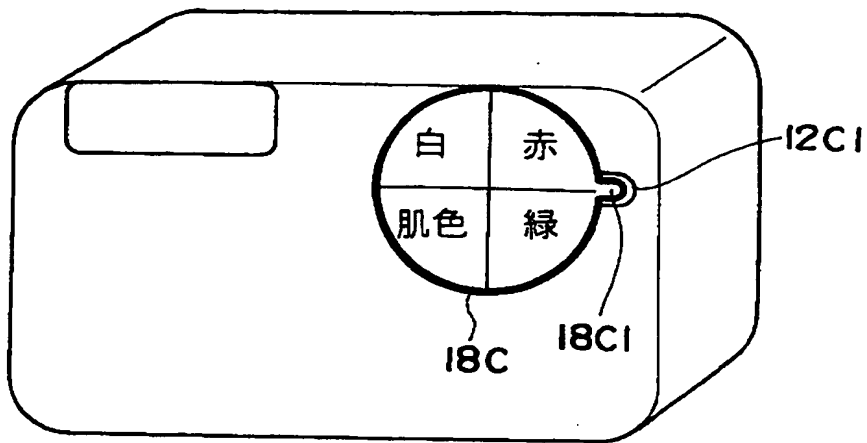
【図6】



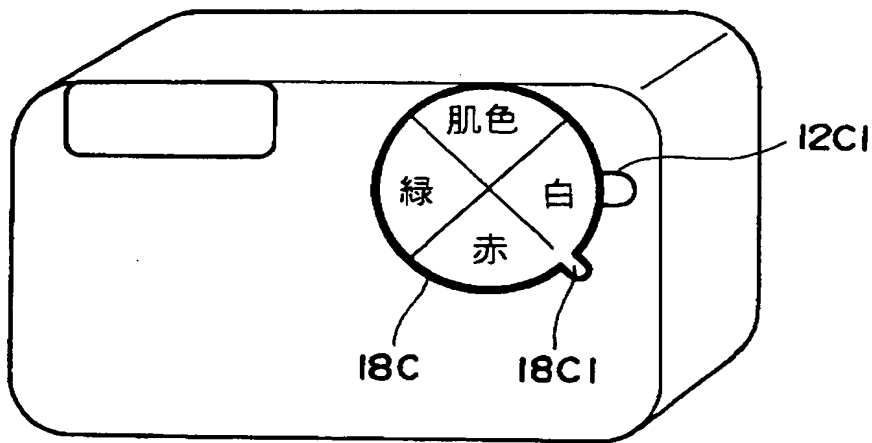
【図 7】



【図 8】

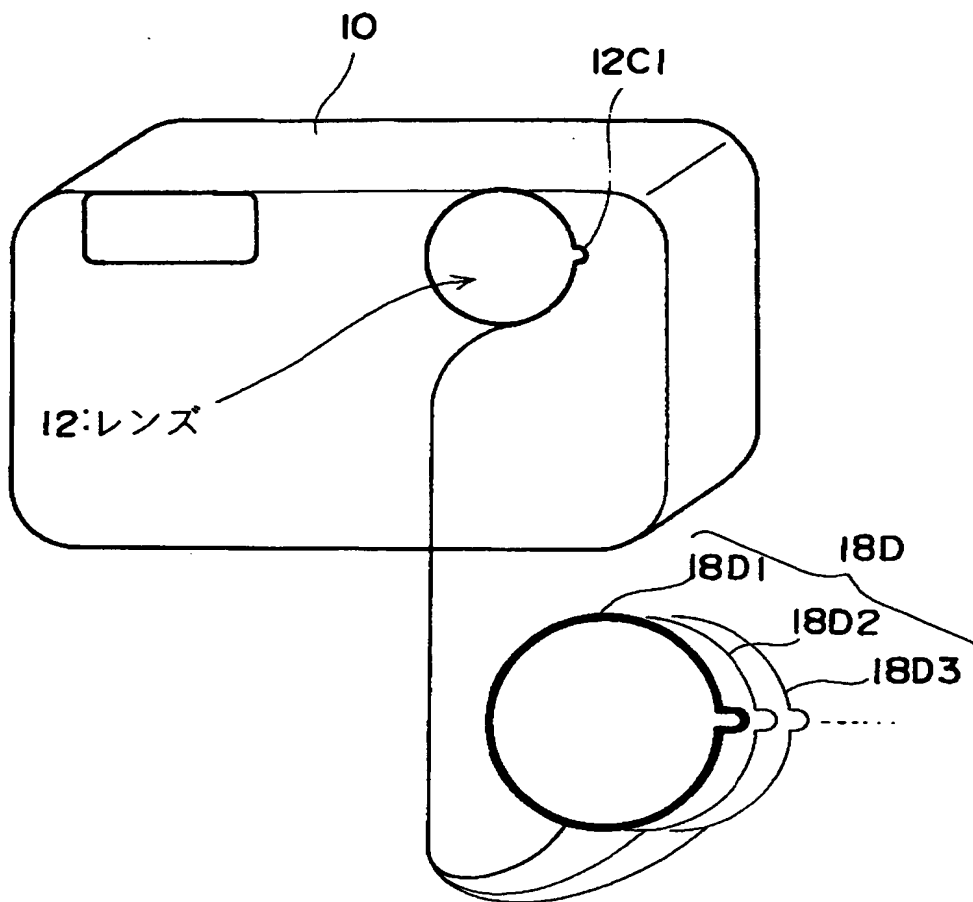


(A) 正しい装着状態



(B) 間違った装着状態

【図 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 チャートを持参しなくてもよくかつ光源に適した画像信号のホワイトバランスや画像データの色補正係数の補正を行う。

【解決手段】 ボタン46のオンにより、駆動装置48は、透過カラーチャート18Aを、レンズ12の光軸に進入させる。シャッター50がオンされて、透過カラーチャート18Aの無彩色パッチを介して白被写体を撮影して得られたホワイトバランス補正回路26からの画像信号を取込み、画像信号に基づいてホワイトバランス補正回路26を制御して、画像信号のホワイトバランスを光源に適して補正する。ROM44に記録された色再現目標値及び透過カラーチャート18Aの有彩色パッチを介して白（またはグレイ）被写体を撮影して得られたリニアマトリクス回路30からの画像データに基づいて、リニアマトリクス回路30を制御して、画像データの色補正係数を光源に適して補正する。

【選択図】 図1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005201]

1. 変更年月日	1990年 8月14日
[変更理由]	新規登録
住 所	神奈川県南足柄市中沼210番地
氏 名	富士写真フイルム株式会社